



PCT/PL03/0000147

ZASŁWIADCZENIE

REC'D 21 JUN 2004

WIPO

PCT

BARLINEK Spółka Akcyjna

Barlinek, Polska

Złożyła w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej
dnia 31 grudnia 2002 r. podanie o udzielenie patentu na wynalazek pt.: „Panel
podłogowy”.

Dołączone do niniejszego zaświadczenia opis wynalazku, zastrzeżenia patentowe i rysunki
są wierną kopią dokumentów złożonych przy podaniu w dniu 31 grudnia 2002 r.

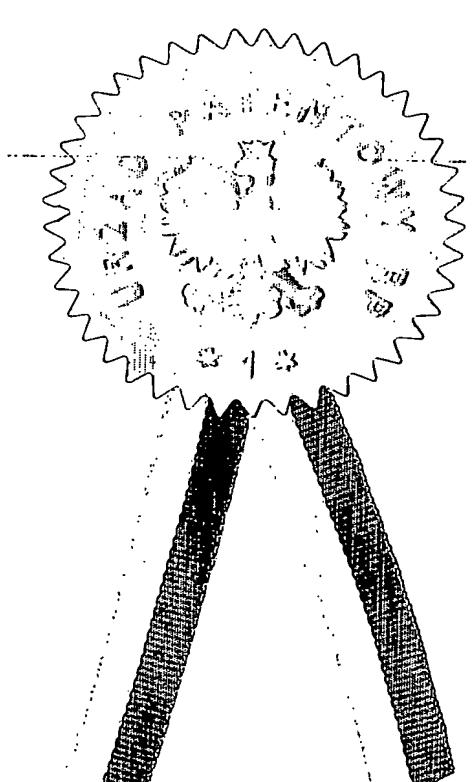
Podanie złożono za numerem P-358084

Warszawa, dnia 27 maja 2004 r.

z upoważnienia Prezesa


inż. Barbara Zabczyk

Naczelnik



**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Panel podłogowy

Przedmiotem wynalazku jest panel podłogowy.

Znane z polskiego opisu zgłoszeniowego P 324923 pokrycie podłogi, składa się z twardych płyt podłogowych (paneli), w kształcie prostokąta, które przynajmniej na krawędziach dwóch przeciwnie boków są wyposażone w elementy spinające, współpracujące ze sobą. Elementy te mają zasadniczo postać pióra i wpustu i wyposażone są w zintegrowane środki mechanicznego ryglowania, które zapobiegają rozsunięciu się dwóch połączonych ze sobą płyt podłogowych w kierunku prostopadłym do krawędzi i równoległy do podłożu połączonych płyt podłogowych. Elementy ryglujące są przedstawione w kilku odmianach, których wspólną cechą jest to, że pióro ma w części dolnej występ dopasowany kształtem do kształtu wybrania w dolnym ramieniu rowka wpustowego, zaś powierzchnia styku, będąca powierzchnią oporową, jest pochylona do ośrodka i do dołu. Według pierwszej odmiany pióro ma dolną powierzchnię wypukłą po promieniu, którego punkt zaczepienia znajduje się na górnej krawędzi płyty podłogowej i po takim samym promieniu jest wyprofilowane wybranie kształtowe w dolnym ramieniu rowka wpustowego. Górna powierzchnia pióra i górna ścianka rowka wpustowego są płaskie i poziome. Pióro jest osadzone w rowku wpustowym tak, że pomiędzy jego powierzchnią czołową, a dnem rowka wpustowego jest przestrzeń, do której mogą być wpychane przez pióro ewentualne resztki kurzu. Zaokrąglone jednakowo powierzchnie elementów ryglujących ułatwiają montaż, a jednocześnie kasują luzy w kierunku równoległym do podłożu. W drugiej odmianie elementów ryglujących, dolna i górna powierzchnia pióra i odpowiadające im powierzchnie rowka wpustowego są wyprofilowane po łukach, których promienie zaczepione są na górnej krawędzi płyty, przy czym korzystnie, różnica pomiędzy promieniem powierzchni dolnej i promieniem powierzchni górnej wynosi 2mm.

W innej odmianie elementów ryglujących dolne, dłuższe ramię rowka wpustowego jest częścią spręzyście podatną na zginanie i w stanie spręgniętym jest częściowo ugięte, wskutek czego wytworzona siła napinająca zapewnia docisk spręgniętych ze sobą płyt. Dolne ramię ma w pobliżu zewnętrznej krawędzi wybranie, w przekroju poprzecznym o kształcie trójkąta postawionego na zaokrąglonym wierzchołku, tak że jego powierzchnia położona bliżej krawędzi, będąca powierzchnią styku z występem pióra jest pochylona do środka i do dołu, pod kątem od 30 do 70 stopni. Górna powierzchnia rowka wpustowego jest płaska i pozioma. Pióro ma w części przedniej kształt klinu trapezowego, a bliżej rdzenia ma w części dolnej występ w kształcie zbliżonym do trójkąta o zaokrąglonym wierzchołku, dopasowany do kształtu wybrania w dolnym ramieniu rowka wpustowego. Po spręgnięciu ze sobą płyt podłogowych elementy ryglujące zapobiegają rozsuwaniu się płyt i zapewniają dokładne, pozbawione szczelin pokrycie podłogi.

Znany jest z polskiego opisu zgłoszeniowego P 349278 panel podłogowy posiadający z jednego boku wpust utworzony przez dwa sztywne ramiona. Jedno z dwóch sztywnych ramion jest dłuższe niż drugie. Dłuższe sztywne ramię posiada wybranie w kształcie trapezu, stanowiące element połączenia ryglowego. Po przeciwnie stronie, panel ma pióro zaopatrzone w trapezowy występ usytuowany w jego części dolnej, który to występ wchodzi w wybranie trapezowe na dłuższym ramieniu rowka wpustowego sąsiadniego panela, a ich powierzchnia styku, będąca powierzchnią oporową, pochylona jest ku środkowi i do dołu.

Przy zmianach wilgotności otaczającego powietrza, zwłaszcza w przypadku paneli wykonanych z materiałów higroskopijnych jak na przykład z drewna lub materiału drewnopochodnego, rozwiązania tego rodzaju są mniej przydatne ze względu na stosunkowo duże skurcze i pęcznienia materiału spowodowane zmianami wilgotności otoczenia, co może prowadzić do wypaczenia podłogi. Wielkość pęcznienia lub skurcza drewna jest zależna od zasadniczych anatomicznych kierunków budowy drewna i od jego gatunku, co ma istotne znaczenie w przypadku rozpatrywania własności paneli podłogowych wykonanych z warstw różnych gatunków drewna i zmiennej orientacji przebiegu włókien. W zależności od gatunku drewna, np. sosna, dąb, czy buk przy takiej samej wartości zmiany wilgotności drewna współczynniki kurczliwości lub przyrosty

wymiarów są różne .

Panel według wynalazku, posiadający elementy spinające w postaci pióra na jednym boku i rowka wpustowego na boku przeciwnym, wyposażone w środki mechanicznego ryglowania w postaci występu na piórze i wargi na dłuższym ramieniu rowka wpustowego wyróżnia się tym, że powierzchnia oporowa wargi jest wklęsła po łuku o pierwszym promieniu którego punkt zaczepienia znajduje się na górnej krawędzi panela , zaś występ pióra ma w przekroju poprzecznym kształt wycinka koła o trzecim promieniu , mniejszym od promienia pierwszego, przy czym dolna część wargi i dolna część panela od strony występu kolistego mają drugie powierzchnie oporowe pochylone w jednym kierunku, pod pierwszym kątem ostrym , korzystnie około 30^0 , względem płaszczyzny pionowej. Korzystnie, stosunek promienia trzeciego do promienia pierwszego wynosi w przybliżeniu 1:3. Korzystnie położona obok wargi powierzchnia wewnętrzna wybrania na dłuższym ramieniu rowka wpustowego , jest wklęsła po łuku o drugim promieniu , który jest większy od promienia pierwszego. Korzystnie, stosunek pierwszego promienia do drugiego promienia wynosi w przybliżeniu 1:1,5. Korzystnie, panel ma co najmniej jeden wzdużny rowek usytuowany od spodu panela. Rowek ten kompensuje naprężenia powstające w pobliżu złącza oraz tworzy przestrzeń wentylacyjną warstwy podpodłogowej. W odmianie panela powierzchnia oporowa wargi, w pobliżu górnej krawędzi wargi przechodzi w powierzchnię płaską , nachyloną względem płaszczyzny pionowej pod drugim kątem ostrym , korzystnie około 15^0 , tworząc nosek zapobiegający wyślizgiwaniu się występu kolistego pióra z wybrania na dłuższym ramieniu rowka wpustowego. W innej odmianie panela, druga powierzchnia wewnętrzna wybrania w dolnym ramieniu rowka wpustowego jest płaska i pochylona pod trzecim kątem ostrym, korzystnie 20^0 , względem płaszczyzny poziomej. W pobliżu rowka wpustowego druga powierzchnia wewnętrzna przechodzi w uskok o powierzchni płaskiej, pochylonej pod czwartym kątem ostrym , korzystnie około 38^0 , względem płaszczyzny pionowej. W kolejnej odmianie panel ma na powierzchni oporowej wybranie wzdużne w kształcie niecki w przekroju poprzecznym, o powierzchni wklęszej po łuku o trzecim promieniu , równym promieniowi występu kolistego pióra. Korzystnie, druga powierzchnia wewnętrzna jest płaska i pochylona pod trzecim kątem ostrym , korzystnie 20^0 , względem płaszczyzny poziomej i w pobliżu rowka wpustowego

przechodzi w uskok o powierzchni płaskiej, pochylonej pod czwartym kątem ostrym , korzystnie około 38° , względem płaszczyzny pionowej. Korzystnie, panel podłogowy wykonany jest z drewna lub materiału drewnopochodnego warstwowo klejonego. Korzystnie, panel podłogowy , wszystkich wymienionych wyżej odmian, ma na bokach krótkich z jednej strony rowek wpustowy o kształcie, w przekroju poprzecznym , zbliżonym do prostokąta, na którego dolnym ramieniu ma trójkątne wybranie , zaś na boku przeciwnym ma drugie pióro w kształcie zbliżonym do prostokąta, które ma w dolnej części drugi występ o trójkątnym kształcie

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia swobodne złączenie i rozłączenie paneli podłogowych przez obrót oraz zachowanie wysokiej sztywności podłogi , a także zapewnia niezbędną swobodę w przemieszczaniu się paneli w trakcie występowania zmian wilgotności drewna, co wyklucza możliwość wypaczania się podłogi lub zniszczenia połączeń. Wzajemne, wymuszone przemieszczanie się paneli zmontowanych w płytę podłogi, wskutek zmian wilgotności drewna ,w trakcie zmiany mikroklimatu w pomieszczeniu , jest stabilizowane przez nacisk występu kolistego na powierzchnię oporową wargi na dłuższym ramieniu rowka wpustowego . Warga przenosi obciążenie na drugie powierzchnie oporowe w dolnej części panela , co wywołuje kontrolowany ruch wypustu kolistego , a z nim nieznaczne rozsunięcie paneli w kierunku równoległym do podłoża . Z chwilą obniżenia się wilgotności drewna , panele wracają do pozycji wyjściowej , bez ujemnych następstw w postaci utraty sztywności podłogi. Rozwiązanie według wynalazku zapewnia dobrą wentylację przestrzeni podpodłogowej, co ogranicza w pewnym stopniu niekorzystny wpływ wilgoci zawartej w powietrzu na parametry pracy podłogi .

Rozwiązanie według wynalazku objaśnione jest bliżej w przykładzie realizacji i na rysunku , na którym fig. 1 przedstawia panel w widoku z góry, fig.2 przedstawia panel w przekroju poprzecznym , w płaszczyźnie A-A na fig. 1, fig. 3 przedstawia panel w przekroju wzorzystym B-B na fig. 1, fig. 4 przedstawia dwa panele połączone elementami spinającymi, w widoku od strony czołowej fig. 5 przedstawia w powiększeniu fragment panela z rowkiem wpustowym , fig. 6 przedstawia w powiększeniu złącze dwóch paneli, fig.7 przedstawia dwa panele w trakcie ich łączenia, fig. 8 przedstawia dwa połączone panele w widoku od strony wzorzystej, fig. 9 przedstawia odmianę konstrukcyjną paneli ,

w stanie połączenia fig. 10 przedstawia w powiększeniu szczegół połączenia paneli z fig. 9, fig. 11 przedstawia inną odmianę konstrukcyjną paneli w stanie połączenia, fig. 12 przedstawia w powiększeniu szczegół połączenia paneli z fig. 11, fig. 13 przedstawia kolejną odmianę konstrukcyjną paneli w stanie połączenia, fig. 14 przedstawia w powiększeniu szczegół połączenia paneli z fig. 13.

Przykład I

Panel podłogowy 1 ma kształt prostokątnej płyty, wykonanej z drewna lub materiału drewnopochodnego warstwowo klejonego, składającej się z rdzenia 2, warstwy licowej 3 i warstwy dolnej 4. Na przeciwnieległych, bocznych ścianach wzdużnych panela 1 znajdują się, z jednej strony profilowany rowek wpustowy 5, mający w przekroju poprzecznym zarys trapezu niesymetrycznego, a na przeciwnieległej ścianie pióro 6, w kształcie trapezu niesymetrycznego, posiadające w dolnej części koliste występ 7. Profilowany rowek wpustowy 5 jest od dołu ograniczony dłuższym ramieniem, wystającym poza krawędź panela, zakończonym wargą 8. Warga 8 jest ukształtowana przez wybranie materiału na dłuższym ramieniu rowka wpustowego, stanowiące element połączenia ryglowego, które w przekroju poprzecznym ma kształt zbliżony do trójkąta, którego dwie boczne powierzchnie, przecinają się w pobliżu warstwy dolnej 4 panela, pod kątem rozwartym. Powierzchnia boczna wybrania, usytuowana na wargie 8 jest powierzchnią oporową 9, po zmontowaniu paneli, styka się ona z kolistym występem 7 pióra 6 drugiego panela i ogranicza jego ruch w kierunku równoległym do podłoga. Powierzchnia oporowa 9 jest pochylona do środka i do dołu, jest wklęsła i posiada krzywiznę o pierwszym promieniu r₁, którego punkt zaczepienia znajduje się na górnej krawędzi panela. Druga powierzchnia boczna wybrania, powierzchnia wewnętrzna 10, usytuowana pomiędzy rowkiem wpustowym 5 a wargą 8, wznosi się ku górze i w części górnej łączy się z powierzchnią rowka wpustowego 5. Powierzchnia wewnętrzna 10 jest wklęsła i posiada krzywiznę o drugim promieniu r₂, który jest większy od pierwszego promienia r₁. Stosunek promienia pierwszego do promienia drugiego r₁:r₂ wynosi w przybliżeniu 1:1,5. Koliste występ 7 pióra 6 ma kształt wycinka koła o promieniu r₃, przy czym stosunek promienia trzeciego (r₃) do promienia pierwszego wynosi w przybliżeniu 1:3. Wybranie w dłuższym ramieniu rowka wpustowego 5 z wargą 8 oraz koliste występ 7 pióra 6 sąsiedniego panela, po zmontowaniu podłogi

stanowią elementy ryglujące złącza , zapobiegające przemieszczaniu paneli w kierunku równoległym do podłoża. Za kolistym wystęmem 7, pióra 6 , bliżej środką panela znajduje się wybranie o szerokości nieco większej od szerokości wargi 8 , w które to wybranie wchodzi warga 8 sąsiedniego panela. Dolne powierzchnie czołowe panela 1 od strony tego wybrania i od strony wargi 8 są pochylone w jednym kierunku , pod pierwszym kątem ostrym α względem płaszczyzny pionowej , wynoszącym około 30^0 ; powierzchnie te są drugimi powierzchniami oporowymi 9', przenoszą one siły naporu wywołane pęcznieniem materiału panela w przypadku jego nawilgocenia . Wymiary paneli są tak dobrane, aby po zmontowaniu paneli w stanie suchym szczelina s pomiędzy drugimi powierzchniami oporowymi 9' odpowiadała przewidywanemu przyrostowi wymiarów liniowych paneli. Szczelina ta ma szerokość około 0,2 mm. . Na krótkich, poprzecznych bokach panela 1 znajdują się elementy spinające, z jednej strony drugie pióro 11 z trójkątnym wystęmem 12 a po stronie przeciwniejszej drugi rowek wpustowy 13 ,na którego dłuższym ramieniu znajduje się drugie wybranie 14 w kształcie trójkąta równoramiennej o ostrym wierzchołku. Pióro 11 w przekroju poprzecznym ma kształt prostokąta o zaokrąglonych narożach i taki sam kształt ma rowek wpustowy 13 . Panel 1 ma w dolnej warstwie 4 jeden lub kilka rowków wzdużnych 15. Rowek 15 zabezpiecza przed wystąpieniem nadmiernych naprężeń wskutek działania sił rozciągających , występujących w sąsiedztwie złącza, o orientacji poprzecznej do kierunku przebiegu włókien w warstwie środkowej panela , które mogłyby doprowadzić do pękania i rozwarstwiania się panela. Rowek ten umożliwia również wentylowanie przestrzeni podpodłogowej i szybkie wyprowadzanie wilgoci oddawanej przez drewno z tej strefy. Powietrze wilgotne jest lżejsze od suchego , więc cyrkulacja powietrza w przestrzeni podpodłogowej jest wymuszona samoistnie.

Wskutek zmian wilgotności powietrza otoczenia , higroskopijny materiał panela pęcznieje lub kurczy się. W trakcie przyrostu wilgotności drewna, w składowych warstwach paneli najpierw ulegają nawilżeniu elementy warstwy dolnej i środkowej. Skutkiem tego jest występowanie trzeciej siły naporu F3 kolistego wypustu 7 na powierzchnię oporową 9 wargi 8 . Warga 8 dociskana jest czwartą siłą F4 do drugiej powierzchni oporowej 9' i ulega likwidacji szczelina s . Opór ze strony drugich powierzchni oporowych 9' powoduje, że element kolisty 7 przesuwa się po powierzchni

oporowej 9 i następuje niewielkie rozsunięcie paneli. W dalszej kolejności następuje przyrost wilgotności drewna warstwy licowej oraz wzrost jego wymiarów w kierunku poprzecznym do osi podłużnej panela. Pojawia się siła pęcznienia drewna, pierwsza siła F1 i druga siła F2, powodujące wzmożenie naporu kolistego występu 7 na powierzchnię oporową 9. Z chwilą obniżenia się wilgotności drewna, panele wracają do pozycji wyjściowej, bez ujemnych następstw w postaci utraty sztywności podłogi.

Przykład II

Rozwiązańe analogiczne do przykładu I, przy czym powierzchnia oporowa 9 wargi 8, w pobliżu górnej krawędzi przechodzi w powierzchnię płaską, nachyloną względem płaszczyzny pionowej pod drugim kątem ostrym β , w przybliżeniu około 15^0 , tworząc nosek 16 blokujący dodatkowo złącze, zapobiegający wyślizgnięciu występu kolistego 7 z wybrania w dłuższym ramieniu rowka wpustowego.

Przykład III

Rozwiązańe analogiczne do przykładu II, przy czym druga powierzchnia wewnętrzna 17 wybrania w dolnym ramieniu rowka wpustowego 5 jest płaska i pochylona pod trzecim kątem ostrym γ względem płaszczyzny poziomej, wynoszącym około 20^0 . Powierzchnia wewnętrzna 17, w pobliżu rowka wpustowego 5 przechodzi w uskok 18 o powierzchni płaskiej, pochylonej pod czwartym kątem ostrym δ , wynoszącym około 38^0 , względem płaszczyzny pionowej. Rozwiązańe to ułatwia obróbkę mechaniczną panela.

Przykład IV

Rozwiązańe analogiczne do przykładu I, przy czym na powierzchni oporowej 9 jest wybranie w kształcie niecki 19 o powierzchni wklęszej po łuku o trzecim promieniu r_3 , równym promieniowi występu kolistego 7. Druga powierzchnia wewnętrzna 17 wybrania w dolnym ramieniu rowka wpustowego 5 jest płaska i pochylona pod trzecim kątem ostrym γ względem płaszczyzny poziomej, wynoszącym około 20^0 . Powierzchnia wewnętrzna 17, w pobliżu rowka wpustowego 5 przechodzi w uskok 18 o powierzchni płaskiej, pochylonej pod czwartym kątem ostrym δ , wynoszącym około 38^0 , względem płaszczyzny pionowej. Po zmontowaniu paneli, występ kolisty 7 osiada w niecce 19, co zwiększa sztywność złącza.

RZECZNIK PATENTOWY
mgr inż. Teresa Biegala
ul. Białostocka 28, tel. 835843
71-033 Szczecin

RZECZNIK PATENTOWY
1512
mgr inż. Teresa Biegala

Zastrzeżenia patentowe

1. Panel podłogowy w postaci prostokątnej płyty, posiadający co najmniej na dwóch przeciwnieległych bokach elementy spinające, w postaci pióra na jednym boku i rowka wpustowego na boku przeciwnieległym, które to elementy zawierają środki mechanicznego ryglowania w postaci występu ukształtowanego na piórze oraz wargi ograniczającej rowek wpustowy, ukształtowanej przez wybranie materiału na dłuższym ramieniu rowka wpustowego, przy czym powierzchnia oporowa wargi jest nachylona do środka i do dołu **znamienny tym, że** powierzchnia oporowa (9) wargi (8) na dłuższym ramieniu rowka wpustowego (5) jest wklęsła po łuku o pierwszym promieniu (r_1) którego punkt zaczepienia znajduje się na górnej krawędzi panela (1), zaś występ (7) pióra (6) ma w przekroju poprzecznym kształt wycinka koła o trzecim promieniu (r_3), mniejszym od promienia pierwszego, przy czym dolna część wargi (8) i dolna część panela (1) od strony występu kolistego (7) mają drugie powierzchnie oporowe (9') pochylone w jednym kierunku, pod pierwszym kątem ostrym (α) względem płaszczyzny pionowej.
2. Panel podłogowy według zastrz. 1 **znamienny tym, że** stosunek trzeciego promieni (r_3) do promienia pierwszego (r_1) wynosi w przybliżeniu 1:3.
3. Panel podłogowy według zastrz. 1 **znamienny tym, że** pierwszy kąt (α) wynosi około 30° .
4. Panel podłogowy według zastrz. 1 **znamienny tym, że** położona obok wargi (8) powierzchnia wewnętrzna (10) wybrania na dłuższym ramieniu rowka wpustowego, jest wklęsła po łuku o drugim promieniu (r_2), który jest większy od pierwszego promienia (r_1).

5. Panel podłogowy według zastrz. 4 **znamienny tym, że** stosunek pierwszego promienia (r_1) do drugiego promienia (r_2) wynosi w przybliżeniu 1:1,5.

6. Panel podłogowy według zastrz. 1 **znamienny tym, że** ma co najmniej jeden rowek wzdłużny (15) usytuowany od spodu panela.

7. Panel podłogowy według zastrz. 1 **znamienny tym, że** powierzchnia oporowa (9) wargi (8), w pobliżu górnej krawędzi wargi przechodzi w powierzchnię płaską, nachyloną względem płaszczyzny pionowej pod drugim kątem ostrym (β), tworząc nosek (16).

8. Panel podłogowy według zastrz. 7 **znamienny tym, że** drugi kąt ostry (β) wynosi w przybliżeniu 15^0 .

9. Panel podłogowy według zastrz. 7 **znamienny tym, że** druga powierzchnia wewnętrzna (17) wybrania w dolnym ramieniu rowka wpuistowego (5) jest płaska i pochylona pod trzecim kątem ostrym (γ) względem płaszczyzny poziomej, przy czym druga powierzchnia wewnętrzna (17), w pobliżu rowka wpuistowego (5) przechodzi w uskok (18) o powierzchni płaskiej, pochylonej pod czwartym kątem ostrym (δ), względem płaszczyzny pionowej.

10. Panel podłogowy według zastrz. 9 **znamienny tym, że** trzeci kąt ostry (γ) wynosi w przybliżeniu 20^0 zaś czwarty kąt ostry (δ) wynosi w przybliżeniu 38^0 .

11. Panel podłogowy według zastrz. 1 albo 9 **znamienny tym, że** na powierzchni oporowej (9) ma wybranie wzdłużne w kształcie niecki (19) w przekroju poprzecznym, o powierzchni wklęszej po łuku o trzecim promieniu (r_3), równym promieniowi występu kolistego (7).

12. Panel podłogowy według zastrz. 11 **znamienny tym, że** druga powierzchnia wewnętrzna (17) jest płaska i pochylona pod trzecim kątem ostrym (γ) względem płaszczyzny poziomej i w pobliżu rowka wpuistowego (5) przechodzi w uskok (18) o

powierzchni płaskiej, pochylonej pod czwartym kątem ostrym (δ), względem płaszczyzny pionowej.

13. Panel podłogowy według zastrz. 12 **znamienny tym**, że trzeci kąt ostry (γ) wynosi w przybliżeniu 20^0 , zaś czwarty kąt ostry (δ) wynosi w przybliżeniu 38^0 .

14. Panel podłogowy według zastrz. 1 **znamienny tym**, że wykonany jest z drewna lub materiału drewnopochodnego warstwowo klejonego.

15. Panel podłogowy według zastrz. 1 albo 7 albo 9 albo 11 **znamienny tym**, że ma na bokach krótkich z jednej strony rowek wpustowy o kształcie, w przekroju poprzecznym, zbliżonym do prostokąta, na którego dolnym ramieniu ma trójkątne wybranie (14) zaś na boku przeciwnym ma drugie pióro (11) w kształcie zbliżonym do prostokąta, które ma w dolnej części drugi występ (12) o trójkątnym kształcie.

RZECZNIK PATENTOWY
1512

mgr inż. Teresa Biegala

RZECZNIK PATENTOWY
mgr inż. Teresa Biegala
ul. Białostocka 28, tel. 835843
71-033 Szczecin

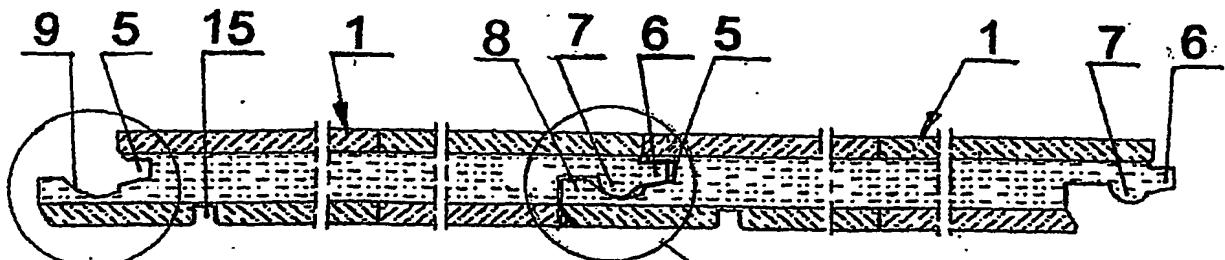


Fig.4

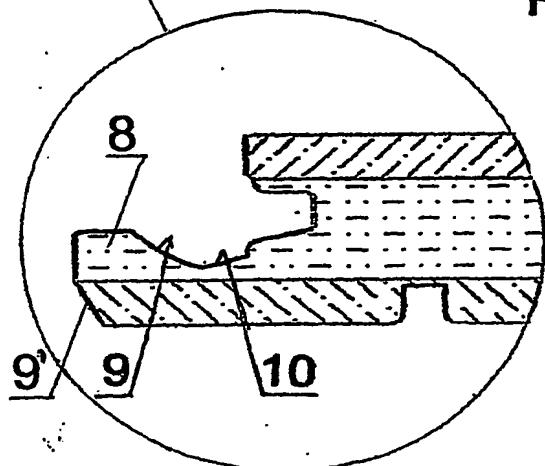


Fig.5

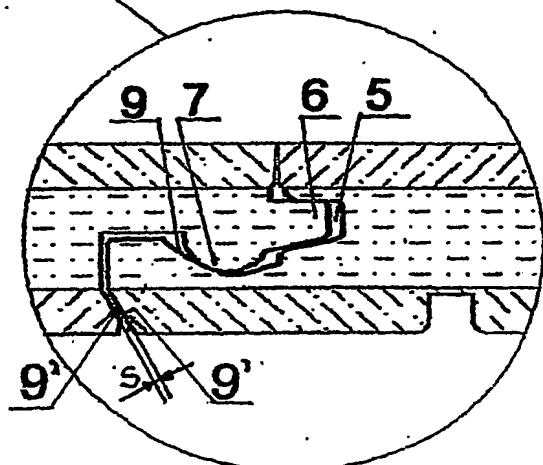


Fig.6

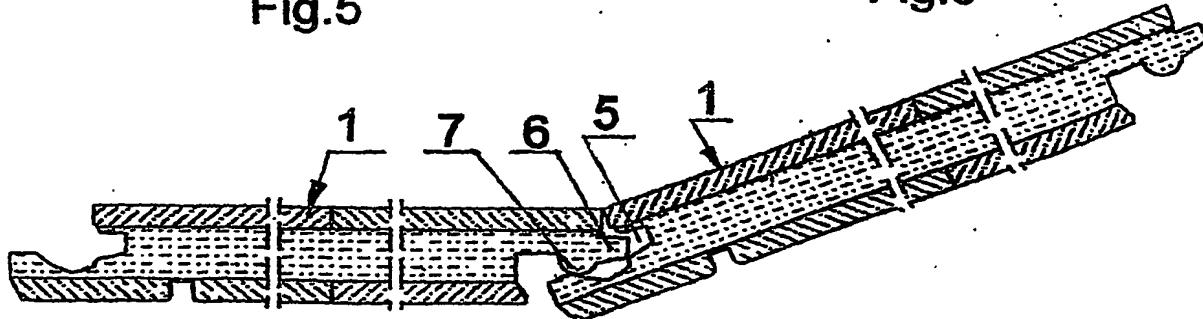


Fig.7

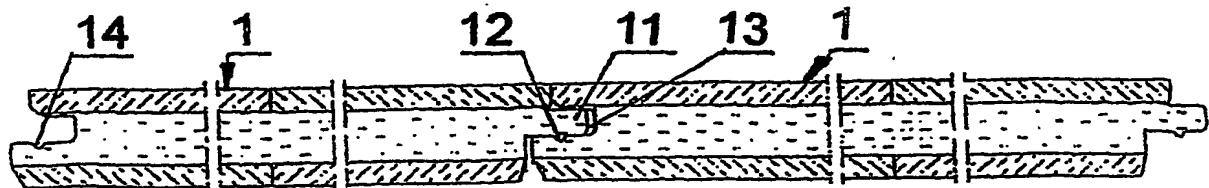


Fig.8

358084

7

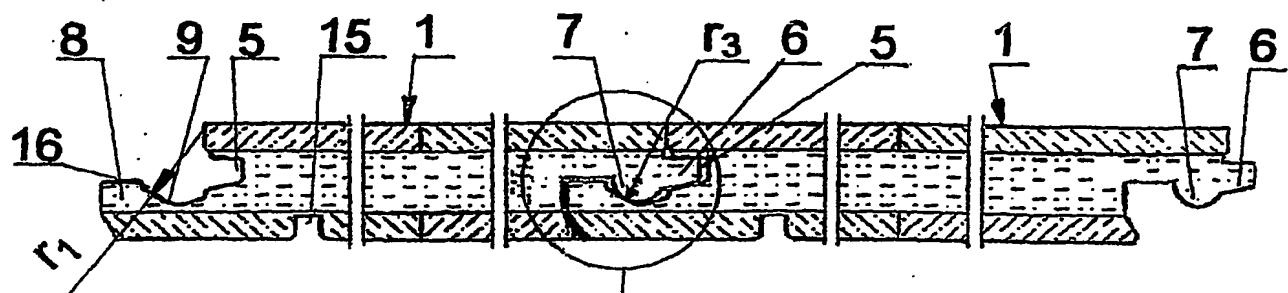


Fig.9

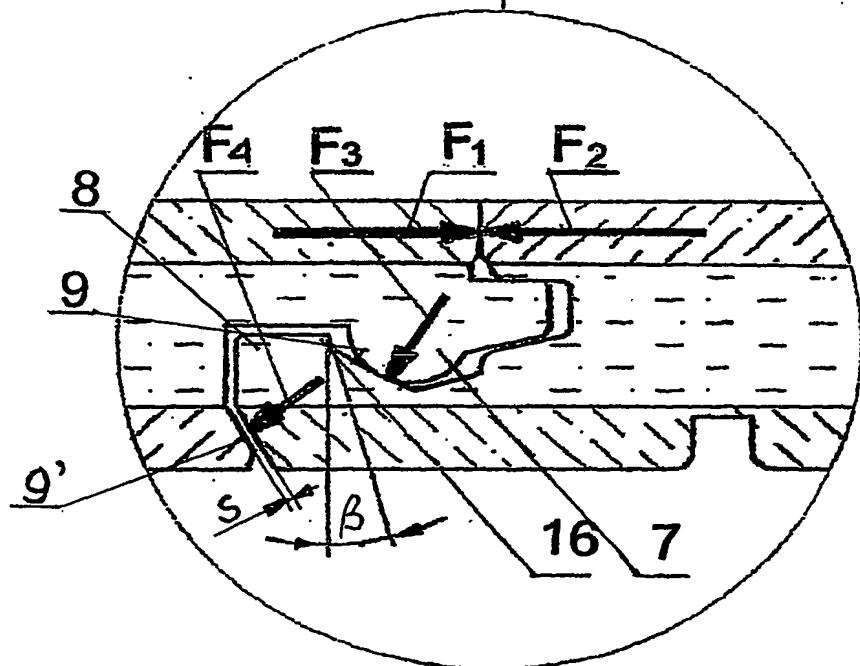


Fig.10

RZECZNIK PATENTOWY

1512

mgr inż. Teresa Biegala

358084
8

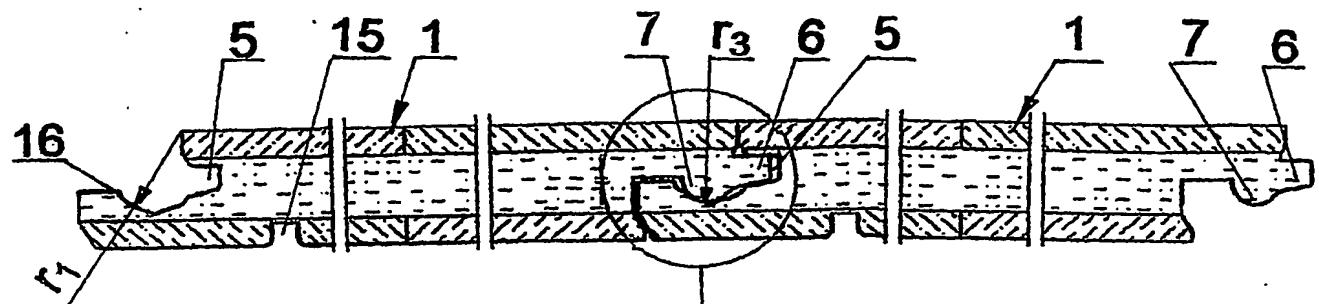


Fig.11

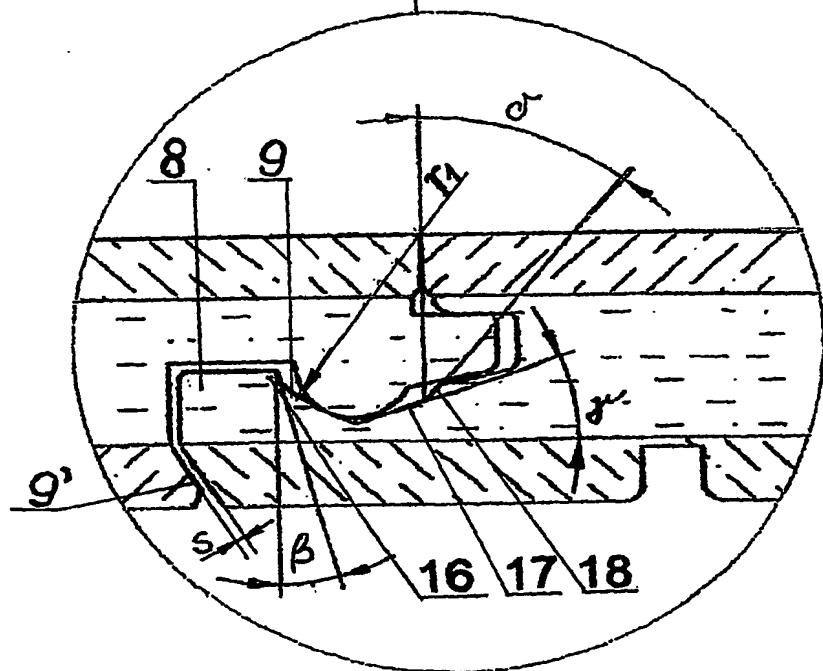


Fig.12

RZECZNIK PATENTOWY

1512

mgr inż. Teresa Bięgata

358084
9

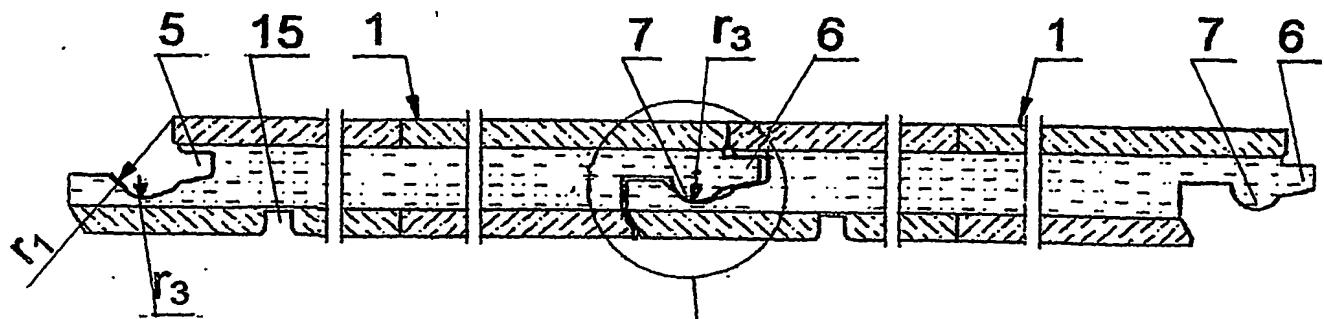


Fig.13

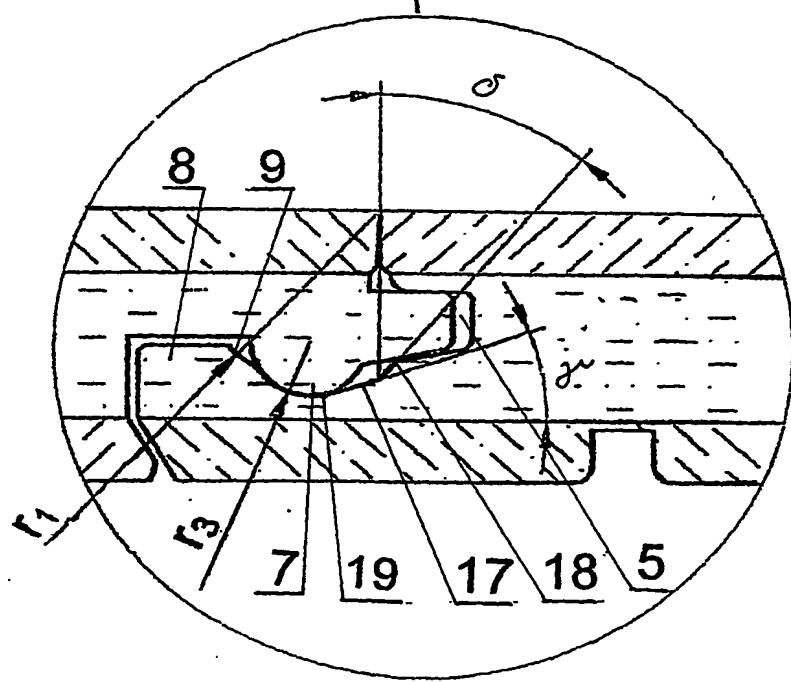


Fig.14

RZECZNIK PATENTOWY
ID 12
mgr inż. Teresa Biegala